

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(76000)

特 許 願 (特許法第12条に基き)  
の決定による特許出願

昭和 27 年 12 月 5 日

特許庁長官 官 署 長 官

1. 発明の名称

真空管に用いる電極およびその製造方法

2. 特許請求の範囲に記載された発明の要旨

3. 発明者

千原 隆夫 千原 隆夫 千原 隆夫  
片 側 片 側 片 側  
(4人)

4. 特許出願人

千原 隆夫 千原 隆夫 千原 隆夫  
片 側 片 側 片 側  
(4人)

5. 代理人

東京 千代田区 千代田 千代田 千代田  
郵便番号 100  
千代田 千代田 千代田  
(4人)

50 144247

⑬ 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 52-68800

②公開日 昭52(1977) 6.7

③特願昭 50-144247

④出願日 昭50(1975) 12.3

審査請求 有 (全9頁)

庁内整理番号

6p2f 2f

⑤日本分類

H E22

⑥Int. Cl2

F42B 11/00

特許  
記号

明 記 号

1. 発明の名称 真空管に用いる電極およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 特、使用、製造の金属小片表面に、平均厚度 20~0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭粉を塗布せしめそのまゝ又は加熱処理して 20~0.001 μ の薄いフィルム状被覆層を形成せしめて成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする特許請求の範囲に用いる電極。

2. (1) 平均厚度 20~0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭粉を水、有機溶剤等の液相中に分散せしめ分散液を塗布せしめて前記炭粉の層を形成する工程と、

(2) 前記炭粉中に炭素、炭素、炭素の金属小

片を塗布せしめる工程と、

(1) 炭化炭素工程を終えた前記金属小片を前記炭粉液より取出しこれを乾燥して 20~0.001 μ の薄いフィルム状被覆層を形成せしめる工程との組合 (1)+(2)+(3) から成り、炭化炭素を向上せしめたことを特徴とする特許請求の範囲に用いる電極の製造方法。

3. (1) 特、使用、製造の金属小片と、前記金属小片の重量の 1~0.01 重量部の平均厚度 20~0.01 μ の炭素、炭化炭素、二酸化モリブデン、窒化硼素、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリアイン樹脂等の 1 種又は 2 種以上の炭粉とを前記炭粉内に混合して仕込む工程と、

(2) 仕込みのすんだ前記炭粉液に炭粉を分 500~5000 の振動数にて 0.5~10 秒の振動を与える工程と、

(3) 炭化炭素工程を終えた前記炭粉液から、前記炭粉液から成る 20~0.001 μ の薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた前

合金属小球を取出す工程との結合 (イ) +

(ス) + (ハ) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする散弾銃に用いる散弾の製造方法。

(イ) 鉛、硬鉛、鉄等の合金小球と、合金属小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化亜鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の散弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、

(ハ) 仕込みのアルミ粉を密封容器を1〜2時間ローリングする工程と、

(ス) 散ローリング工程を終った散弾初形散弾から、散弾散粉本から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた散弾合金属小球を取出す工程との結合 (イ) + (ハ) + (ス) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする散弾銃に用いる散弾の製造方法。

(イ)

たもので、鉛、硬鉛、鉄等の合金小球と、合金属小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化亜鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の散弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、

本発明は、先づ、鉛、硬鉛、鉄等の合金小球と、合金属小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化亜鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の散弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、(ハ) 仕込みのアルミ粉を密封容器を1〜2時間ローリングする工程と、(ス) 散ローリング工程を終った散弾初形散弾から、散弾散粉本から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた散弾合金属小球を取出す工程との結合 (イ) + (ハ) + (ス) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする散弾銃に用いる散弾の製造方法。

また、本発明は、(イ) 平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化亜鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の散弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、(ハ) 仕込みのアルミ粉を密封容器を1〜2時間ローリングする工程と、(ス) 散ローリング工程を終った散弾初形散弾から、散弾散粉本から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた散弾合金属小球を取出す工程との結合 (イ) + (ハ) + (ス) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする散弾銃に用いる散弾の製造方法である。

(イ)

本発明の目的を説明

本発明は、密封容器、散弾形状、外れ部、銃筒内径等が全く均一な散弾パターンが得られ、発熱性能を向上せしめた散弾銃に用いる散弾およびその製造方法に関するものである。

一般に散弾銃に用いる従来の散弾には次のような欠点が多かった。すなわち、

- (イ) 銃の発射の際の反動が相違大きい。
- (ロ) 散弾の形状がばけしい。
- (ハ) いわゆる外れ弾が多く、低散パターンが不均一になり一定にならない。
- (ニ) 銃腔と散弾の摩擦の間に銃腔内に合金属小球の破片などが出ることがあり、まれに銃腔内表面を傷付て来る。
- (ホ) 銃腔と散弾の摩擦が大きく弾道が歪くなる。
- (ヘ) 散弾を取扱った場合、銃腔の面を傷付て来る。

本発明は、以上の欠点を除去するためになされる

(イ)

より取出しこれを加熱乾燥して0.001μの薄いフィルム状被覆層を形成せしめる工程との結合 (イ) + (ロ) + (ハ) から成り、発熱性能を向上せしめた散弾銃に用いる散弾の製造方法である。

さらにまた、本発明は、(イ) 鉛、硬鉛、鉄等の合金小球と、合金属小球の重量の1〜0.01重量%の平均粒度が0.01μの黒鉛、酸化亜鉛、二硫化モリブデン、酸化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニリジン樹脂等の1種又は2種以上の散弾薬とを密封容器内に混合して仕込む工程と、(ハ) 仕込みのアルミ粉を密封容器を1〜2時間ローリングする工程と、(ス) 散ローリング工程を終った散弾初形散弾から、散弾散粉本から成る0.001μの薄いフィルム状被覆層をその表面上に形成せしめた散弾合金属小球を取出す工程との結合 (イ) + (ハ) + (ス) から成り、発熱性能を向上せしめたことを特徴とする散弾銃に用いる散弾の製造方法である。

さらにまた、本発明は、(イ) 鉛、硬鉛、鉄等の合金小球と、合金属小球の重量の1〜0.01重量%

(イ)

の平均粘度  $30 \sim 0.01$  の範囲、硫化剤、二硫化マリアン、硫化ボロン、ポリ硫化エチレン樹脂、ポリ硫化ビニル樹脂等のノリ又はノリ以上の接着剤を所定厚さ内に配合して仕込むと、(a) 仕込みの手段が簡便で、(b) 時間ローリングする工程と、(c) ローリング工程を終った前記樹脂層から、前記接着剤から成る  $0.001$  の厚のフィルム状の膜をその表面に形成せしめた前記金網小環を取出す工程との組合 (a) + (b) + (c) から成り、製造性能を向上せしめた製造法を用いる製造の製造方法である。

しかし、前記接着剤の平均粘度が  $0.01$  を超えると、前記金網小環表面から脱離しにくく、またかえって製造性能が低下するたため不可である。一方  $0.01$  未満では工率的に入子しにくく、また製造性能から見てその必要性にかえって少く、何れも不可である。即ち  $10 \sim 0.01$  の範囲である。

また、前記金網小環表面に形成される薄い樹脂膜の厚さが  $0.01$  を超えると、接着力が弱くなり脱離しにくく、またかえって製造性能が低下するたため不可である。

(7)

樹脂が使用される。また例えば日本薬工株式会社製商品名「エーハイト BP-4」に対し、両者のメチルアルコールを添加し溶解したものを使用することもある。

また、二硫化マリアン (平均粘度  $1 \sim 0.1$ ) の分散液として、例えば、日本薬工株式会社製商品名「エーハイト EX-20」 (平均粘度  $0.3$ ) の二硫化マリアンを含む、メチルエチルケトンに含む、 $\gamma$ -ニトロセルロースを含む) が用いられ、通常このものをメチルアルコール又はアトロン系の溶剤と併用して用いることができる。

次に硫化剤についても、例えば、ダイキン工業株式会社製のもので、粘度  $0.1 \sim 0.1$  の硫化剤を含む、メチルエチルケトンに含む、 $\gamma$ -ニトロセルロースを含む等から成る分散液を使用することができる。

硫化ボロンについても、例えば、昭和電工株式会社製商品名「ベラダー」 (UNP) 硫化ボロンの重さ、メチルエチルケトンに含む、 $\gamma$ -ニトロ

特開 昭52-68800(3)  
可である。一方  $0.001$  未満では、製造の方法で調整することが不可能であるため、一歩  $0.001$  までとした。これによつて効果は十分に發揮される。

本発明に係る前記製造方法の融剤液を用いる、すなわち溶剤にかける可融剤としては、メチルアルコール、エチルアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、ジソブチルケトンの他、トルエン、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステルおよびリンナー等の比較的低沸点のもので低沸点にて脱離の容易なものをを用いる。

また、融剤液の調製には、特許神田ペインダーを使用しなくてもよいが、極く少量を、例えば、 $\gamma$ -ニトロセルロース、レゾール、フェノール樹脂等を使用することができる。例えば、融剤液の融剤液の割合は、粘度  $0.5$ 、平均粘度  $1 \sim 0.1$  の範囲  $2 \sim 6$  重量部、メチルアルコール等の有機溶剤  $78 \sim 98$  重量部、 $\gamma$ -ニトロセルロース、レゾール、フェノール樹脂、ポリビニルアセテート樹脂等のバインダー  $18 \sim 0.1$  重量部から成る融

(8)

セルロースを含む等から成る分散液液を用いることができる。

ポリ硫化エチレン樹脂 (商品名チソロン) の分散液液として、例えば、栄田アニーボン社製商品名「バイダックス AR」 (平均粘度  $1.0$ ) のアフロニ酸を含む、フロン TP (粘度  $10$  重量部) からなり、粘度  $1400$  センチポイズ、比重  $1.639/cc$  のものを使用することができる。また、ダイキン工業株式会社製商品名「アフロニ」 (アフロニ樹脂の水分分散液) を使用することもできる。

また、ポリ硫化ビニル樹脂の分散液液として、例えば、栄田ベンラオルト社製ポリ硫化ビニル樹脂、 $\left( \begin{smallmatrix} \text{F} & \text{H} \\ | & | \\ -\text{O}- & \text{O}- \\ | & | \\ \text{F} & \text{H} \end{smallmatrix} \right)_n$ 、すなわちワイナ-樹脂の重さ、ジソブチルケトンに含む、 $\gamma$ -ニトロセルロースを含む等から成るものを使用することができる。すなわち、栄田トモ・メンリニヤリン (株) 会社製のワイナ-302 を  $8 \sim 10$  重量部のジソブチルケトにて溶解して用いることもできる。

また、前記分散液液を  $1$  以上混合して混合

(9)

-501-

(10)

、溶液から成る被覆層を形成することも可能である。この場合分散性が良好なものか、または相溶性のあるものを用いる。

なお、前記分散液溶液中に前記金属小球を浸漬した後、これを取出し例えば金網の上に置きて、金属小球を流動させながら、熱風を送りながら乾燥すると約0.001μ、普通約1μ前後の厚い薄い被覆層を形成することができる。前記熱風の温度は、前記分散液の乾点程度、すなわち沸点のいかによるが、メチルアルコールの場合には、100〜110℃が好適である。またそのままで乾燥できる。この薄いフィルム状被覆層の厚さは電子顕微鏡や線量の色等から直接または間接に測定することができる。

本発明に係る他の製造方法の組合せは、例えば、紙製の筒状にされた担持体中に散弾と固体散弾剤として前記の二硫化モリブデン、黒鉛、氯化セレン、臭化臭素などの粉末を散弾の重量の1〜0.01%を加える。固体散弾剤の粉末粒子は前記のものより以上の割合でもよい。前記の散弾と固体散

(11)

弾の口を開いて散弾のみを取り出して、前記の方法で散弾の表面に前記固体散弾剤を被覆した。この被覆層を形成した散弾を、元の散弾の口が閉じた口より、取り出したものと同様だけつめて、口を開いて散弾を過つた。この散弾をニフコーモデル2200（見電社製）、口径φ12、銃身長φ、銃重1.5、銃口上スキャット（11.8mm）、

下スキャット（11.8mm）

銃番号100715、100709の4丁口銃につめて発射試験を行った。

前記の銃はメレー射撃用の銃であるので、2名のプロ級の射手が実験を行った。2名とも発射が非常に少ないことを確認した。

後述の実験例における方法により反動力を軽減した銃。本発明の製造方法による銃は、普通の銃弾と比較して反動力が約1/2減少していることがわかった。

反動力の減少は二硫化モリブデンが最も大きいように思われるが、実験の結果では、他の固体散弾剤にあまり差は出なかった。これは反動力の減

(12)

減割合とを入れた散弾の重量を完全に密封して、約100〜1000の被覆層、被覆厚0.1〜0.5mmの被覆層を加えることにより、散弾の表面に前記固体散弾剤の1μ〜0.01μの厚みの薄い被覆層が形成される。なお、前記被覆層を形成するためには、例えば、川電気株式会社製商品名パイロプロットを使用することとする。

本発明に係るその他の製造方法の組合せは、メーリング中の前記金属小球を散弾とし、被覆したい前記固体散弾剤の1μ〜0.01μの粉末を散弾重量の1〜0.01%を入れて、1〜2時間オーブンする。この方法は少し時間がかかるが、非常に簡単に薄い被覆層を形成することが出来る。以上の如き3つの方法があるが、いずれの方法によつても、前記固体散弾剤はなるべく薄い被覆層を均一に被覆することがポイントである。

前記3つの製造方法で固体散弾剤を被覆した散弾を実験室でつめて実験試験を行った。すなわち、散弾として、ウインチエスコースーパーシェーの12番の散弾9号のものを多数用意して、各々の

(13)

散弾の精度を測定するもので、1〜15mmの差が出にくいものであると考えられる。

射撃銃の反動力の減少は、非常に重要な問題であり、散弾が少く減少すると、射手には20%以上の反動力の減少があるように感じるようである。

又、2名のプロ級の射手とも弾速が早くなったという意見でもあったが、弾速については従来の散弾が出現をため決定していないが、銃経と散弾との摩擦力が低下すればかなり弾速は早くなると思われる。前記射手2名の意見では、約10〜20%位弾速が早くなっているだろうという意見でもあった。

散弾銃の場合にパターンがいいとか悪いと云われるが、メレー射撃用の12番のスコート銃の場合、キャドの距離から直径70mmの範囲の中に70〜80%入るのが普通であり、この中に入った散弾は均一に分布しており、内かつ確率的の外径10〜15mm以内に95%入つてしまうのが理想とされている。これがパターンがいいということである。

(14)



おかり、100 個の中はほとんど 99 個入ると  
とがわかつた。一帯に使用されている新機では 100  
個の界に出る数値が 10-5 も位ある。これは全  
く無敵なものであるが、本発明の新機による試験で  
はこれがほとんどなくなる。Ⅴ、本発明の数値に  
よると、数値の分散状態が第一級をついているよう  
に推考される。第一級については、定量的に比較  
する方法が見つからないため、定性的に肉眼によ  
る比較をした。

#### 実施例 1-2

原料の組成中の分散体として、日本炭素工業(株)  
会社製商品名ベニーハイト BP-4 を 100 g (質量  
%)、平均粒度 1 μ の黒鉛微粉 10 g (質量%)、メ  
チルアルコール 90 g (質量%) を含む。) 取り、同  
量のメチルアルコールを加え、攪拌する。この中  
に 9 号の鉛板の散板をつける。次に 100 g のシリ  
コンの金網上に鉛板及び散板をかける。鉛板以上の  
物は金網を通して回収し、金網上の散板はヘー  
ドライターにて 90°-15° の傾度の熱風を送り  
乾燥する。

( 1 )

300℃までで乾燥する。実施例 1-1 の実験結果  
と比べて結果では二酸化モリブデンに近い、かた  
り効果が見られた。

#### 実施例 1-3

ポリ硫化ビニルアインを分散体として、  
米国のトマ・エンソニヤーリング社製のカイナ  
ー 208 (説明書に質量%) を 100 g 取り、同量の  
メチルアルコールを加えて攪拌する。この中に  
鉛板 100 g をつけて金網上にかけ、熱  
風乾燥を行う。乾燥温度は、150℃で 30 分位で無  
しの状態が出現する。これを乾燥機につめて実施例 1  
-1 と同様の方法で実験テストを行った。その結  
果は二酸化モリブデンに比べては、かなり  
良好結果を得た。

#### 実施例 1-4

平均粒度 1 μ の酸化クロム微粉 10 g (質量%)、メ  
チルアルコール 90 g (質量%)、メチルアルコール 90 g (質量%)  
からなる分散体溶液を調製し、その 100  
g 中に鉛板 100 g をつけて、金網上にかけ、熱  
風乾燥を行った。実験例 1-1 と同様の実験テス

( 2 )

特開 昭 52-68800 号

以上の新機をした数値を比較例 1-1 に分  
べたように 10 号の鉛板に 9 号の、比較例 1-1  
に示した実験結果を行った。結果は反動力が少  
く大きいように思われるが、他はほとんど二酸化  
モリブデン処理と変わらない。

#### 実施例 1-5

比較例 1-1 および 1-2 におけるシリ  
ハイト BP-20 およびベニーハイト BP-4 とをそれぞ  
れ 50 g ずつ混合して 100 g とし同量のメチルアル  
コールを加え、以下実施例 1-1 と全く同様に処  
理したところ、結果同じ結果が得られ、本発明の  
効果を認められた。

#### 実施例 1-6

ポリ硫化エチレン微粉 10 g (質量%)、メチルアルコール 90 g (質量%)  
の分散体溶液として、ダイキン工業(株) 会社製  
商品名ネオフロンを 100 g 取り同量の水を加えて攪  
拌攪拌し、この中に 9 号の鉛板 100 g をつけて、  
金網上にかけ、熱風乾燥を行う。乾燥温度は、150℃  
で 30 分位で無しの状態が出現する。これを乾燥機  
につめて実施例 1-1 と同様の方法で実験テストを  
行った。その結果は二酸化モリブデンに比べては、  
かなり良好結果を得た。

( 3 )

トの結果は実施例 1-1 に近いかなり良好な結果  
が認められ本発明の効果が見られた。

#### 実施例 1-7

平均粒度 1 μ の酸化クロム微粉 10 g (質量%)、メ  
チルアルコール 90 g (質量%)、メチルアルコール 90 g (質量%)  
からなる分散体溶液を調製し、その 100  
g 中に鉛板 100 g をつけて、金網上にかけ、熱  
風乾燥を行う。乾燥温度は、150℃で 30 分位で無  
しの状態が出現する。これを乾燥機につめて実施例 1  
-1 と同様の方法で実験テストを行った。その結  
果は二酸化モリブデンに比べては、かなり  
良好結果を得た。

#### 実施例 1-8

比較例 1-1 および 1-7 における酸化  
クロム微粉および酸化クロムのそれぞれの分散体溶液 50 g  
ずつを混合して 100 g の分散体溶液を調製し、そ  
の中に鉛板 100 g をつけて、金網上にかけ、熱  
風乾燥を行った。実験テストの結果は、比較例  
1-1 および 1-7 における結果と全く同様の結果を得た。  
本発明の効果が見られた。

#### 実施例 1-9

比較例 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7

( 4 )

の各々の分散係数を同角(20°)づつ混合してよく攪拌した分散懸濁液を調製する。これを7号の試験管に入れ、次に100×フシユの金網上にあげて、必ず以上の温度を測定して回収し、金網上に残った凝れた数珠をヘアーファイバーにて150〜175℃の温度の熱風にて乾燥する。約0.3g程度の乾燥数珠が形成する。この数珠を前記実施例1-1と同様に試験したところ、実施例1-1に比べ近い良好な結果が得られ本発明の数珠が認められた。

#### 実施例2-1

安川電機(株)会社製の商品名バイプロボット制御装置(YAP-23型)に制御数珠7号を7号に入れ、二酸化モリブデン粉末として本田クライマツクス社製のサスペンショングレード(平均粒度0.3μ)70gをなるべく均一にまぜるようになし、攪拌して入れる。蓋を締め、そして熱風乾燥、試験後毎分1650回転で約30分間振動した。数珠のまわりで二酸化モリブデンが完全にコートされた。試験後の度入け0.1μのものが見られた。このことから、

(21)

数珠7号を7号に入れて同様に振動式によつて厚さ0.1μの被覆層を形成した。実施例2-1と同様に試験したところ、数珠とこれと同程度の良好な結果が得られ、本発明の数珠が認められた。

#### 実施例2-2

平均粒度0.3μの酸化亜鉛について実施例2-1と同様の方法で比較試験を行つた。結果は実施例2-2の黒鉛の場合と略々同等に感じられ、良好な結果が得られた。

#### 実施例2-3

平均粒度0.3μの酸化亜鉛について実施例2-1と同様の方法で比較試験を行つた。その結果は実施例2-3の黒鉛の場合と略々同等の良好な結果が得られた。

#### 実施例2-4

前記実施例2-1、2-2、2-3および2-4に用いた二酸化モリブデン、黒鉛、酸化亜鉛および酸化亜鉛のそれぞれの粉末の混合割合について実施例2-1におけると同様に振動により数珠の表面に被覆層を形成せしめたものを用いて試験を行つ

(22)

神内 昭雄-68800(7)  
前記実施例1-1に示すように、数珠の中につめて密封試験を行つた後、実施例1-1の場合よりも被覆層は厚いように感じられた。測定値はほとんど変わらない。二酸化モリブデンの被覆係数は、分散体で造つた時に比較して粉末で造つた方が、被覆係数が小さくなる。これが密封の時に封手に感じられるものと推測される。何れにせよ本発明の数珠が認められた。

#### 実施例2-5

実施例2-1の方法により、黒鉛粉末として、日本黒鉛工業(株)会社製商品名G85P(天然動植物、平均粒度0.3μ、重量百分率による被覆層200〜400 $\mu^2/g$ )の数珠7号と共に振動式で混合し、密封試験を行つた。結果は実施例2-1の二酸化モリブデンに比べ近い良好な結果が得られた。

#### 実施例2-6

前記実施例2-1における振動装置にて、二酸化モリブデン粉末7号と、前記実施例2-5における黒鉛粉末7号とを用いて、これに封じられ

(23)

たところ、実施例2-2と同様の良好な結果が得られ本発明の数珠が認められた。

#### 実施例2-7

立ロボット・アースに数珠7号を7号に入れ二酸化モリブデンとして、本田クライマツクス社製のサスペンショングレード、平均粒度0.3μのものを120g入れて長時間ローリングすると、前記数珠の表面に厚さ約0.1μの美しい二酸化モリブデンの被覆層が形成される。これを前記実施例1-1の方法により、振動式によつて、密封試験を行つた。結果は、前記実施例2-1の場合と略々同等の良好な結果が得られ、本発明の数珠が認められた。

#### 実施例2-8

平均粒度0.3μ、重量百分率200〜400 $\mu^2/g$ の黒鉛粉末について、前記実施例2-1と同じことを試みた後、密封試験の結果は、二酸化モリブデンの場合に比べ近い良好な結果が得られた。

#### 実施例2-9

平均粒度0.3μの酸化亜鉛粉末について、前

(24)



( 2 )

6. 添付書類の目録

- (1) 明 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 発 明 書 1 通
- (4) 発 明 要 約 書 1 通
- (5) 特 許 出 願 書 1 通

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

神奈川県横浜市中区川崎町139番地1号 坂 戸 敏 雄

東京府大田区南大田1-1-1 坂 戸 敏 雄

(2) 特許出願人

神奈川県横浜市中区川崎町139番地1号 坂 戸 敏 雄

東京府大田区南大田1-1-1 坂 戸 敏 雄

日本船舶工業株式会社

代表者 坂 戸 敏 雄

(3) 代 理 人

所 東京府千代田区南千代田2-1-1 日 本 船 舶 工 業 有 限 公 司

郵便番号 100

電話(381)2241番(代)

(725) 氏 名 坂 戸 敏 雄